

水文测验工作对水文资料质量有何影响的探讨

黄爽

(云南省水文水资源局普洱分局, 云南 普洱 665000)

摘要:为解决水文测验工作对水文资料质量的影响,本文对水文测验环境变化、水文测验技术、工作人员素质水平以及水文测验装备对水文资料质量的影响进行研究,提出了提高水文测验工作的措施,包括改变现有水文测验工作模式,提升水文测验技术水准,提升水文测验作业者素养,进一步完善水文测验管理体系,加强水文测验装置管理,以期为相关工程提供参考。

关键词:水文测验;水文资料;质量;影响

中图分类号:P332

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)31-0120-02

0 引言

水文资料是水文水利事业发展的根本核心,其编制质量在优化当地水资源、建设节水工程和防洪抗旱等方面发挥着不可替代的作用。高质量的水文资料直接关系到国家的经济建设能否有效且快速的发展。水文测验是对实际水文资料进行有效、高质量的收集和分类的技术基础,其工作质量直接影响编制水文资料的质量^[1]。因此,为了获得高质量的水文资料,需要选择最新的合理技术进行水文测验工作,水文测验如图1所示。



图1 水文测验

1 水文测验对水文资料质量的影响

1.1 水文测验环境变化的影响

近年来,在社会经济的快速发展下,水文测验环境发生了巨大的变化,变得更加复杂和严苛,给水文资料采集带来了困难,

影响了水文资料的质量。国内社会经济发展迅速,水文测验环境不断变化,水资源严重污染问题突出。因此,为保证水文资料采集的完整性、连续性和准确性,需安排水文测验人员定期或不定期对污染区和部分关键水体的排污口进行检测^[2]。

水利工程建设会影响河水的流动和河流周围的地质环境,水文测验人员需要根据水利工程建设的影响,合理调整水文测验设计,保证测验数据的代表性,避免水文资料质量下降。土地利用方式的变化速度与城市化进程密切相关,随着城市化进程的快速推进,为满足人民生活需要,土地利用方式正在加速变化,例如,城市增加了不透水路面的道路,改善了排水管网等公共设施。它减少了雨水入渗并增加了地表汇流,阻碍了水文测验操作,使水文模拟变得困难,并最终影响水文资料的质量,水文站分类如表1所示。

1.2 水文测验技术的影响

在水文研究中,仅基于从水文测验中获得的各种数据,对数据进行科学的、合理的收集和分析,就可以编制出科学合理的水文资料,在水文研究中具有应用的价值,水文测验技术对准确性、完整性以及各种数据测量的连续性有着较高的要求。如果所使用的技术不能有效适应实际工作环境,或者所使用的技术相对较晚,势必会导致测量任务事倍功半。同时,作业精度降低,难以以为水文研究的有效开展提供数据支持^[3]。

1.3 水文测验设备的影响

目前,我国各地水文研究局存在水文测验设备更新滞后、维护不足等问题,通过测验工作获得的水位、流量、降水及泥沙量等水文资料精度正在下降,这就是水文资料的收集、分析和编制产生负面影响的原因。尤其是在重要水域的水文测验中,由于自

表 1 水文站分类

按照测验项目划分	按照管理和经营单位划分	按照测验性质划分	按照测验精度划分
水位站网、流量站网、蒸发站网、泥沙站网、水质站网和实验站网等	国家站网和地方站网	基本站网和专业站网	I、II、III类精度网站

动测量系统没有实现全覆盖,也没有建立配套的应急救援系统,因此无法得到最准确的水文资料并进行全面监测,无法满足水文资源的高效管理对水文资料的需求,水文测验设备如图 2 所示。

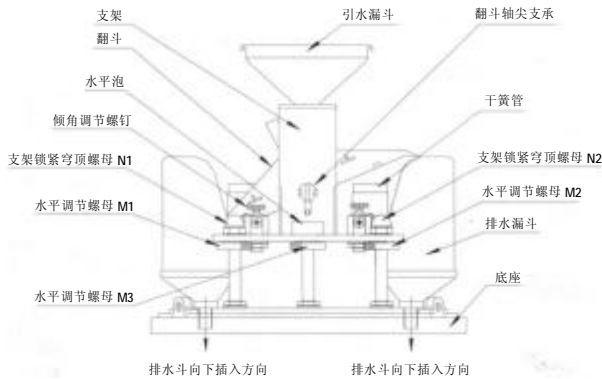


图 2 水文测验设备

2 加强水文测验工作的措施

2.1 改变水文测验工作模式

目前,水文测验的主要工作模式是站式模式,这不仅浪费了大量人力,而且限制了水文人员的思维方式,影响了水文工作的创新。从目前的发展来看,开展水文资料测验是水文台网测验发展的必然方向。根据水文资料检测工作的具体情况和特点,水文站可分为常年站、汛期站、巡检站和间测站四类,将这四个站点的应用有机结合,是水文测验方法和技术的创新。在应用四大站时,需要从实际出发,结合国情做决策。

2.2 提高水文测验技术水平

为加快计算机化建设,首先要建设重点水域信息系统,妥善存储采集到的水文资料。建立信息化测验系统,让水文测验人员可以实时测验水文环境,进一步提高水文资料的准确性和连续性。为了改进监测方法,水文测验人员需要根据实际工况和要求选择合适的测验方法。例如,进行流量测验时,必须严格遵守相关标准并建立合理的程序。如有必要,需要结合实际情况,进行适当的删减和补充,不断的修正和改进,提供最佳的解决方案。水文测验人员需要采用先进技术,充分利用航空、激光监测、超声波检测等最新技术,改进水文测验作业,提高水文资料质量,所有这些技术都有助于获得更准确的水文资料,水文测验标准体系如图 3 所示。

2.3 进一步完善水文测验管理体系

水文测验质量的发展离不开配套管理体系的不断完善,站长要根据辖区水文测验环境的变化,不断优化和调整测验方法,不断提高水文测验工作质量。结合当地水力条件和作业要求自行确定,选择合适的试验技术和设备,选择多种作业控制方式,定期开展检验活动,建立完善的试验质量管理体系,满足试验进度工作需求;完善测验设备的维护和管理,安排专业人员定期对设

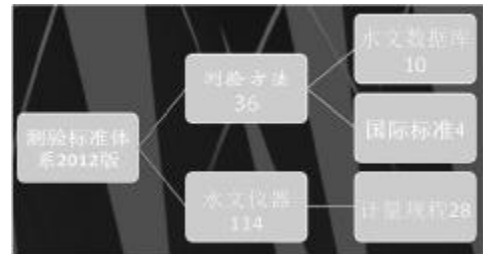


图 3 水文测验标准体系

备运行状况进行全面检查,校准手册和仪器遥测值,优化和保证测量精度。全面了解当地水文测验环境的变化,针对环境治理、水利工程建设等对水环境的影响,通过有针对性的保障措施,确保测验数据的有效性。

2.4 加强水文测验设备管理

加快设备更新,淘汰旧设备,测验设备更新不仅有助于在关键区域全面覆盖自动测验网络,而且还有助于提高水文测验的有效性和水文资料的质量。加强水文测验设备的维护保养,水文测验单位应当定期安排专家和技术人员对水文测验设备进行详细检查。常见的检查项目包括手动测量校准和设备遥测校准。如果发现水文测验仪不正确,应立即重新校准。如果设备出现故障,应该联系制造商,根据设备的实际情况考虑是否进行维修或更换。有些水文测验设备特别重要或操作起来比较麻烦,因此应准备备用设备并定期检查和维修,因为这些装置一旦出现故障,就长期无法修复或更换,阻碍了水文测验的正常进行。

3 结语

总体而言,水文数据检测和编制水文资料为保护我国水资源以及支持经济建设发展提供了科学决策,发挥水文在各行业中的作用。水文数据测验对水利工程建设、水资源保护、生态环境维护和国家战略发展具有积极作用,关系到我国经济发展、人民生活和社会的稳定。因此,需要意识到水文测验面临的问题,并尽力解决这些问题,这样才能在水文测验方面取得重大进展。

参考文献

- [1] 李晶.水文测验工作对水文资料质量的影响分析[J].地下水,2016(3):142-143.
- [2] 郝立新.水文测验工作对水文资料质量的影响[J].河南科技,2020,721(23):89-91.
- [3] 梁德友.水文测验工作对水文资料质量的影响[J].河南科技,2019(14):102-104.

收稿日期:2021-07-01

作者简介:黄爽(1975—),男,汉族,广东梅县人,大专,工程师,主要从事国家地下水资料整编和水文测验及水文资料整编工作。